



DEMANDE INTERNATIONALE PUBLIÉE EN VERTU DU TRAITE DE COOPERATION EN MATIÈRE DE BREVETS (PCT)

(51) Classification internationale des brevets ⁶ : A47J 39/00, F25B 17/08		A1	(11) Numéro de publication internationale: WO 99/03387 (43) Date de publication internationale: 28 janvier 1999 (28.01.99)
(21) Numéro de la demande internationale: PCT/FR98/01504 (22) Date de dépôt international: 10 juillet 1998 (10.07.98) (30) Données relatives à la priorité: 97/09018 16 juillet 1997 (16.07.97) FR (71) Déposant (pour tous les Etats désignés sauf US): SOCIETE DE CONSTRUCTIONS DE MATERIEL METALLIQUE ET ELECTRIQUE – SOCAMEL [FR/FR]; Chemin Allivet, F–38140 Renage (FR). (72) Inventeur; et (75) Inventeur/Déposant (US seulement): GEORGES, René [FR/FR]; 47, chemin de la Vierge Noire, F–38700 La Tronche (FR). (74) Mandataires: EIDELSBURG, Albert etc.; Cabinet Flechner, 22, avenue de Friedland, F–75008 Paris (FR).			(81) Etats désignés: AL, AU, BA, BB, BG, BR, CA, CN, CU, CZ, EE, GE, HR, HU, ID, IL, IS, JP, KP, KR, LC, LK, LR, LT, LV, MG, MK, MN, MX, NO, NZ, PL, RO, SG, SI, SK, SL, TR, TT, UA, US, UZ, VN, YU, brevet ARIPO (GH, GM, KE, LS, MW, SD, SZ, UG, ZW), brevet eurasien (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), brevet européen (AT, BE, CH, CY, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE), brevet OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG). Publiée <i>Avec rapport de recherche internationale. Avant l'expiration du délai prévu pour la modification des revendications, sera republiée si des modifications sont reçues.</i>

(54) Title: TROLLEY COMPRISING A COOLING DEVICE CAPABLE OF BEING USED AT WILL BY THE USER AND METHOD FOR PROVIDING A HOT MEAL

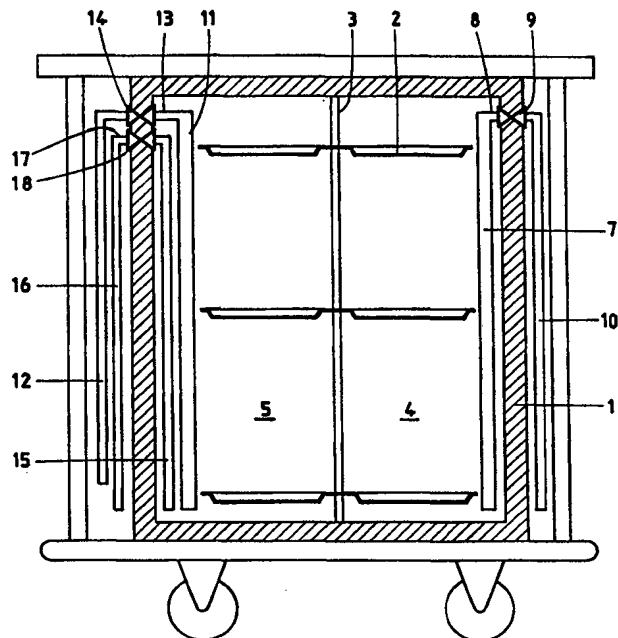
(54) Titre: CHARIOT COMPORTANT UN DISPOSITIF DE REFOUDDISSEMENT POUVANT ÊTRE MIS EN ŒUVRE À L'INSTANT CHOISI PAR L'UTILISATEUR ET PROCÉDE POUR APPORTER UN METS RECHAUFFÉ

(57) Abstract

The invention concerns a meal tray trolley (2) wherein the cooling devices comprise each a first container (7, 11) of a gas and a first salt capable of reacting on the gas and a second container (10, 12) of a second reagent capable of reacting on the gas and, if a first solid reagent is provided, with greater avidity to react on the gas than the first solid reagent, communicating with each other through a conduit (8, 13) provided with a valve (9, 14), the first cooling device first container (7) being located in the first zone (4), while the first cooling device second container (10) is located outside both zones, the second cooling device first container (11) being located in the second zone (5), while the second cooling device second container (12) is located outside both zones.

(57) Abrégé

Dans ce chariot à plateaux (2) les dispositifs de refroidissement comprennent chacun un premier récipient (7, 11) d'un gaz et d'un premier sel apte à réagir sur le gaz et un second récipient (10, 12) d'un second réactif solide apte à réagir sur le gaz et, s'il est prévu un premier réactif solide, plus avide à réagir sur le gaz que le premier réactif solide, communiquant entre eux par un conduit (8, 13) muni d'une vanne (9, 14), le premier récipient (7) du premier dispositif de refroidissement étant placé dans la première zone (4), tandis que le second récipient (10) du premier dispositif de refroidissement est placé en dehors des deux zones, le premier récipient (11) du second dispositif de refroidissement étant placé dans la seconde zone (5), tandis que le second récipient (12) du second dispositif de refroidissement est placé en dehors des deux zones.



UNIQUEMENT A TITRE D'INFORMATION

Codes utilisés pour identifier les Etats parties au PCT, sur les pages de couverture des brochures publiant des demandes internationales en vertu du PCT.

AL	Albanie	ES	Espagne	LS	Lesotho	SI	Slovénie
AM	Arménie	FI	Finlande	LT	Lituanie	SK	Slovaquie
AT	Autriche	FR	France	LU	Luxembourg	SN	Sénégal
AU	Australie	GA	Gabon	LV	Lettonie	SZ	Swaziland
AZ	Azerbaïdjan	GB	Royaume-Uni	MC	Monaco	TD	Tchad
BA	Bosnie-Herzégovine	GE	Géorgie	MD	République de Moldova	TG	Togo
BB	Barbade	GH	Ghana	MG	Madagascar	TJ	Tadjikistan
BE	Belgique	GN	Guinée	MK	Ex-République yougoslave de Macédoine	TM	Turkménistan
BF	Burkina Faso	GR	Grèce	ML	Mali	TR	Turquie
BG	Bulgarie	HU	Hongrie	MN	Mongolie	TT	Trinité-et-Tobago
BJ	Bénin	IE	Irlande	MR	Mauritanie	UA	Ukraine
BR	Brésil	IL	Israël	MW	Malawi	UG	Ouganda
BY	Bélarus	IS	Islande	MX	Mexique	US	Etats-Unis d'Amérique
CA	Canada	IT	Italie	NE	Niger	UZ	Ouzbékistan
CF	République centrafricaine	JP	Japon	NL	Pays-Bas	VN	Viet Nam
CG	Congo	KE	Kenya	NO	Norvège	YU	Yougoslavie
CH	Suisse	KG	Kirghizistan	NZ	Nouvelle-Zélande	ZW	Zimbabwe
CI	Côte d'Ivoire	KP	République populaire démocratique de Corée	PL	Pologne		
CM	Cameroun	KR	République de Corée	PT	Portugal		
CN	Chine	KZ	Kazakstan	RO	Roumanie		
CU	Cuba	LC	Sainte-Lucie	RU	Fédération de Russie		
CZ	République tchèque	LI	Liechtenstein	SD	Soudan		
DE	Allemagne	LK	Sri Lanka	SE	Suède		
DK	Danemark	LR	Libéria	SG	Singapour		
EE	Estonie						

Chariot comportant un dispositif de refroidissement pouvant être mis en oeuvre à l'instant choisi par l'utilisateur et procédé pour apporter un mets réchauffé

5 L'invention se rapporte aux chariots et plus particulièrement aux chariots de transport de plateaux repas, utilisés notamment dans les hôpitaux et maisons de retraites et les transports en commun.

On connaît déjà par le FR-A-2 684 281 et par le WO-97/09575 un chariot de ce genre, qui comprend une caisse à paroi thermiquement isolante à l'intérieur de laquelle sont montés des plateaux repas. Il est prévu des
10 moyens de définition d'une première zone et d'une seconde zone, ces moyens de définition peuvent être une cloison thermiquement isolante ou être une cloison virtuelle représentée par le fait que les plateaux repas sont recouverts d'une cloche en un matériau thermiquement isolant, l'ensemble des parties sous cloche d'un côté du chariot représentant la première zone et de l'autre
15 côté la seconde zone. En général, la première zone est destinée à recevoir la partie des plateaux sur laquelle sont déposés des aliments destinés à être consommés froids. Il s'agit d'une zone qui doit être maintenue à une température basse, habituellement de 3°C environ. En revanche, la seconde zone est destinée à recevoir les aliments qui doivent être consommés chauds.
20 Cette zone est maintenue d'abord à une température froide de 3°C par exemple, puis peu avant que le repas ne soit consommé, est portée à une température plus élevée, notamment de 65°C en sorte que les aliments sont réchauffés et peuvent être servis chauds. A cet effet, le chariot comporte un premier dispositif de refroidissement de la première zone, un second dispositif
25 de refroidissement de la seconde zone et un dispositif de chauffage de la seconde zone.

L'inconvénient des chariots connus jusqu'ici est que les dispositifs de refroidissement par fluide réfrigérant ou absorption, tant de la première zone que de la seconde zone, entrent en action immédiatement dès qu'ils sont mis sur le chariot, quand bien même ils ne sont pas utiles à cet instant. Comme ils ont une capacité limitée à fournir des frigories, il faut les mettre sur le chariot au dernier instant ou s'accommoder d'une capacité à fournir des frigories moindre, en sorte que le chariot n'est apte à maintenir les aliments au froid que moins longtemps.

Suivant l'invention, chaque dispositif de refroidissement comprend un premier récipient d'un gaz et éventuellement d'un premier réactif solide apte à réagir sur le gaz et un second récipient d'un second réactif solide apte à réagir sur le gaz et, s'il est prévu un premier réactif solide, plus averse à réagir sur le gaz que le premier réactif solide, communiquant entre eux par un conduit muni d'une vanne. Le premier récipient du premier dispositif de refroidissement est placé dans la première zone, tandis que le deuxième récipient du premier dispositif de refroidissement est placé en-dehors des deux zones. Le premier récipient du second dispositif de refroidissement est placé dans la seconde zone, tandis que le second récipient du second dispositif de refroidissement est placé en-dehors des deux zones.

Ce n'est que lorsque l'on ouvre leur vanne que les dispositifs de refroidissement qui agissent par voie thermochimique entrent en action, en sorte que leur capacité à produire des frigories n'est utilisée qu'à bon escient.

Suivant un mode de réalisation particulièrement préféré, le dispositif de chauffage comprend un premier réservoir d'un gaz et éventuellement d'un premier produit solide apte à réagir sur le gaz et un second réservoir d'un second produit solide apte à réagir qui, s'il est prévu un premier produit solide, est plus averse à réagir sur le gaz que le premier produit solide, communiquant entre eux par un conduit muni d'une vanne, le premier réservoir étant placé en dehors des deux zones, tandis que le second réservoir est placé dans la seconde zone.

On obtient ainsi pour le dispositif de chauffage les mêmes avantages que pour les dispositifs de refroidissement, avec l'intérêt supplémentaire que le dispositif de chauffage étant dans ce cas entièrement autonome et embarqué sur le chariot, on peut le brancher à n'importe quel moment sans être tributaire d'une source d'énergie électrique à poste fixe. On peut commencer le

chauffage pendant le transport des plateaux repas dans les chariots. Cela permet de diminuer les temps d'attente.

Le mode de réalisation défini à la revendication 4 permet de mieux individualiser le chauffage et le refroidissement des mets placés sur les divers plateaux et celui défini à la revendication 5 d'obtenir à la fois, au choix, un bon chauffage individuel ou un bon refroidissement individuel.

Le gaz peut être de l'ammoniac ou ses dérivés notamment des alcoylamines en C_1 à C_8 , par exemple la monométhylamine, la diméthylamine, mais aussi de l'eau, du CO_2 , du SO_2 , du SO_3 ou de l' H_2 . Le réactif solide adsorbant peut être un sel, tel qu'un halogénure, un pseudohalogénure, un carbone, un sulfate, un nitrate, un oxyde ou un nitrure métallique et qui, de préférence, est dans une matrice en graphite naturel expansé. L'endothermicité de la réaction donne le refroidissement souhaité. Comme métaux des sels constituant les réactifs solides, on peut utiliser notamment des sels de métaux alcalinoterreux, des sels de zinc, de manganèse, de fer et de nickel. On peut citer notamment comme sel $MnCl_2$, $SrCl_2$, $SrBr_2$ pour maintenir la température à $3^\circ C$ et $NiCl_2$, $MgCl_2$, $MgBr_2$ et $NiBr_2$ pour maintenir la température à $-20^\circ C$. Quand on prévoit des couples de réactifs ou produits solides, ce peut être par exemple $NiCl_2$, $MgCl_2$, $MgBr_2$, $NiBr_2$, $NiCl_2$, $NiBr_2$ selon les températures souhaitées.

Aux dessins annexés, donnés uniquement à titre d'exemple :

la figure 1 est une vue en coupe d'un chariot suivant l'invention,

la figure 2 est une vue partielle en coupe d'une variante de chariot suivant l'invention,

la figure 3 est une vue en coupe suivant la ligne III-III de la figure 2, et les figures 4 et 5 sont des vues en plan des dispositifs de refroidissement et de chauffage utilisés dans la variante de la figure 2.

Le chariot représenté à la figure 1 comporte une caisse 1 à paroi thermiquement isolante à l'intérieur de laquelle sont montés des plateaux repas 2. Les plateaux s'étendent horizontalement en étant superposés. Ils passent à travers une cloison 3 thermiquement isolante, en sorte que chaque plateau comporte un alvéole se trouvant dans une zone 4 froide et un alvéole se trouvant dans une zone 5 dénommée froide/chaude parce qu'elle doit être maintenue d'abord à une température froide puis portée, par exemple à $65^\circ C$.

A cet effet, il est prévu, de chaque côté de la caisse 1, des dispositifs de refroidissement qui s'étendent en dehors du plan de la figure 1.

Le dispositif de refroidissement de la zone 4 froide comporte un premier récipient 7 rempli de NH_3 et de BaCl_2 . Ce premier récipient
5 communique par un conduit 8 muni d'une vanne 9 avec un second récipient 10 rempli de MnCl_2 .

On retrouve, de même, du côté de la zone 5, un premier récipient 11 rempli de BaCl_2 et un second récipient 12 rempli de MnCl_2 communiquant entre eux par un conduit 13 muni d'une vanne 14 pour constituer le deuxième
10 dispositif de refroidissement. A côté de ce dispositif de refroidissement se trouve également, uniquement du côté de la zone 5, un dispositif de chauffage comportant un réservoir 15 rempli de MnCl_2 communiquant avec un réservoir 16 rempli de BaCl_2 par l'intermédiaire d'un conduit 17 muni d'une vanne 18. La zone 4 est plus éloignée du récipient 10 que du récipient 7. La zone 5 est plus
15 éloignée du récipient 12 que du récipient 11 et plus éloignée du réservoir 16 que du réservoir 15, les récipients 10 et 12 et le réservoir 16 étant en dehors du caisson, tandis que les autres récipient et réservoir sont à l'intérieur de celui-ci.

A la figure 2, le chariot comprend une caisse 20 à paroi
20 thermiquement isolante à l'intérieur de laquelle sont montés des plateaux repas 21, seuls deux d'entre eux étant représentés. Chaque alvéole d'un plateau repas est recouvert d'une cloche 22 en matériau thermiquement isolant. Ces cloches déterminent, pour les alvéoles froides, d'une part, et chaudes, d'autre part, de chaque plateau respectivement, une zone froide et
25 une zone chaude. En dessous de chaque alvéole froide d'un plateau 21 est prévu un sous-récipient 23 affecté à ce plateau, tandis que sous l'alvéole chaude de ce même plateau est prévu un sous-récipient et un sous-réservoir 24, 25 interdigités comme représenté à la figure 5. La figure 4 représente l'un des sous-récipients 23. Ce sous-récipient 23 comporte sept doigts 26 reliés
30 par un collecteur 27 à un conduit 28 muni d'une vanne 29 communiquant avec le réservoir 30. Le réservoir 30 contient du MnCl_2 , tandis que le sous-récipient 23 contient du BaCl_2 .

A la figure 5, on retrouve le même dispositif de refroidissement qu'à la figure 4, mais qui n'a que six doigts interdigités avec les cinq doigts 31 d'un
35 réservoir d'un dispositif de chauffage dont le collecteur 32 communique par un

conduit 33 et avec interposition d'une vanne 34 avec un réservoir 35 contenant du BaCl_2 , tandis que le récipient 31, 32 contient du MnCl_2 .

La figure 3 est une vue en coupe suivant la ligne III-III de la figure 2. On y reconnaît les plateaux repas 21 empiétés de part et d'autre d'une gaine technique 36 dans laquelle sont logés les récipient et réservoir 30 et 35. Cette gaine technique est séparée des zones où se trouvent les plateaux par des cloisons 37 thermiquement isolantes.

Un autre mode de réalisation consiste à disposer le réservoir 16 dans la zone 4, ce qui permet de maintenir en froid cette zone 4 tandis que le réservoir 15 est dans la zone 5, à condition de couper le fonctionnement du dispositif 7,10, ce qui évite durant la remise en température de rejeter de la chaleur dans l'ambiance.

Chaque premier récipient et/ou premier réservoir s'étend sensiblement perpendiculairement aux plateaux.

Dans un procédé suivant l'invention, on peut arrêter les moyens de chauffage en tournant une vanne.

REVENDICATIONS

1. Chariot comprenant une caisse (1) à paroi thermiquement isolante et à l'intérieur de laquelle sont montés des plateaux (2), comprenant des
5 moyens (3) de définition d'une première zone (4) et d'une seconde zone (5),
une premier dispositif de refroidissement de la première zone (4), un second
dispositif de refroidissement de la seconde zone (5) et un dispositif de
chauffage de la seconde zone (5), caractérisé en ce que les dispositifs de
refroidissement comprennent chacun un premier récipient (7, 11) d'un gaz et
10 éventuellement d'un premier réactif solide apte à réagir sur le gaz et un
second récipient (10, 12) d'un second réactif solide apte à réagir sur le gaz et,
s'il est prévu un premier réactif solide, plus avide à réagir sur le gaz que le
premier réactif solide, communiquant entre eux par un conduit (8, 13) muni
d'une vanne (9, 14), le premier récipient (7) du premier dispositif de
15 refroidissement étant placé dans la première zone (4), tandis que le second
récipient (10) du premier dispositif de refroidissement est placé en dehors des
deux zones, le premier récipient (11) du second dispositif de refroidissement
étant placé dans la seconde zone (5), tandis que le second récipient (12) du
second dispositif de refroidissement est placé en dehors des deux zones.
- 20 2. Chariot suivant la revendication 1, caractérisé en ce que le dispositif
de chauffage comprend un premier réservoir (15) d'un gaz et éventuellement
d'un premier produit solide apte à réagir sur le gaz et un second réservoir (16)
d'un second produit solide apte à réagir sur le gaz et, s'il est prévu un premier
produit solide, plus avide à réagir sur le gaz que le premier produit solide,
25 communiquant entre eux par un conduit (17) muni d'une vanne 18, le premier
réservoir (15) étant placé en dehors des deux zones (4,5), tandis que le
second réservoir (16) est placé dans la seconde zone (5).

3. Chariot suivant la revendication 1 ou 2, caractérisé en ce que chaque premier récipient et/ou premier réservoir s'étend sensiblement perpendiculairement aux plateaux qui sont disposés horizontalement.

5 4. Chariot suivant la revendication 1 ou 2, caractérisé en ce que chaque premier récipient et/ou premier réservoir est subdivisé en autant de sous-récipients et sous-réservoirs qu'il y a de plateaux, et un sous-récipient et/ou sous-réservoir est affecté à chaque plateau et s'étend parallèlement à ce plateau en dessous de celui-ci.

10 5. Chariot suivant l'une des revendications 2 à 4, caractérisé en ce que le premier récipient du second dispositif de refroidissement et le premier réservoir se présentent sous la forme de conduits en forme de doigts et le premier récipient du second dispositif de refroidissement et le premier réservoir sont interdigités.

15 6. Chariot suivant l'une des revendications 2 à 4, caractérisé en ce que le second réservoir (16) est disposé dans la première zone (4) et le premier réservoir (15) est dans la seconde zone (5).

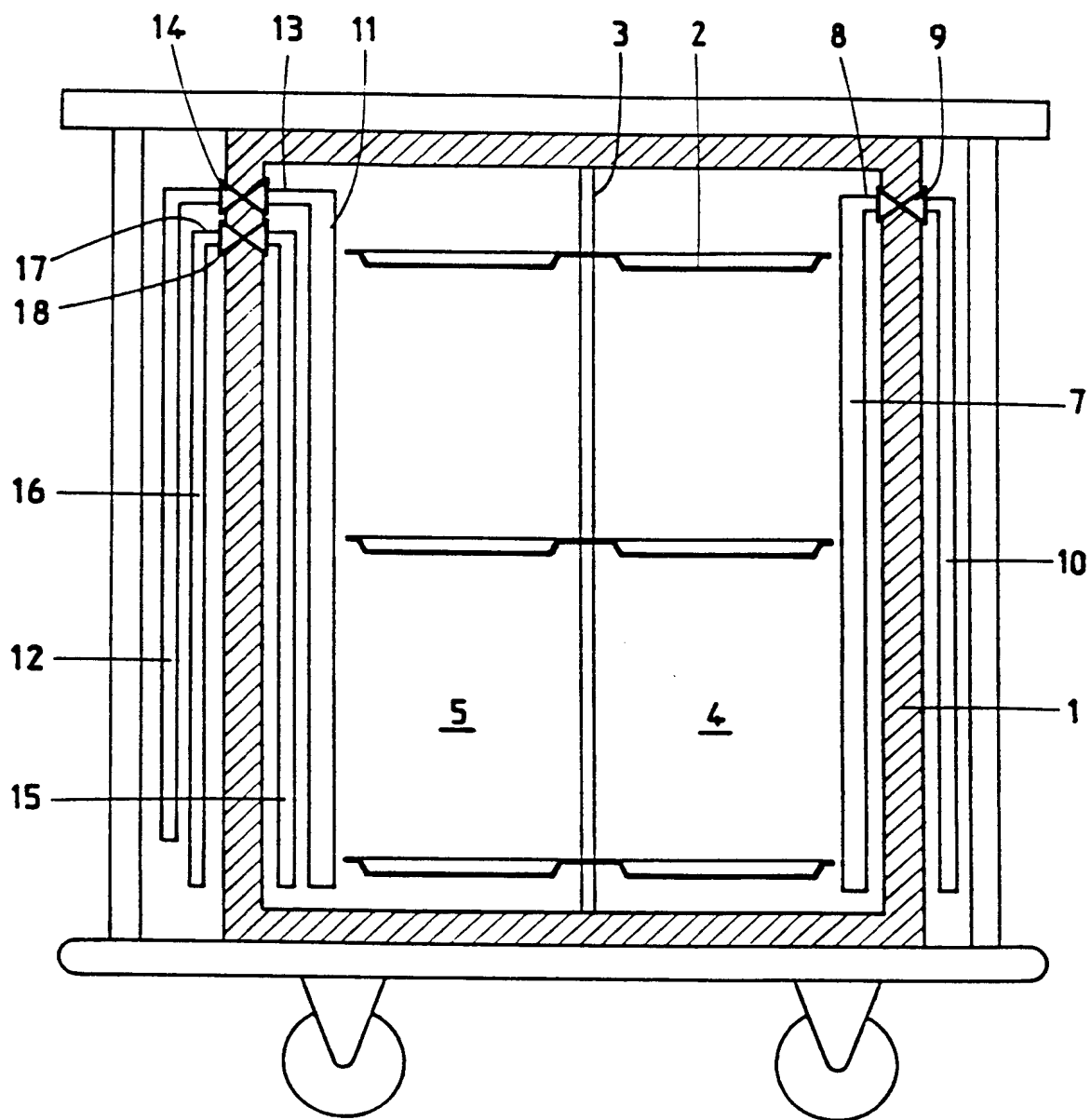


FIG-1

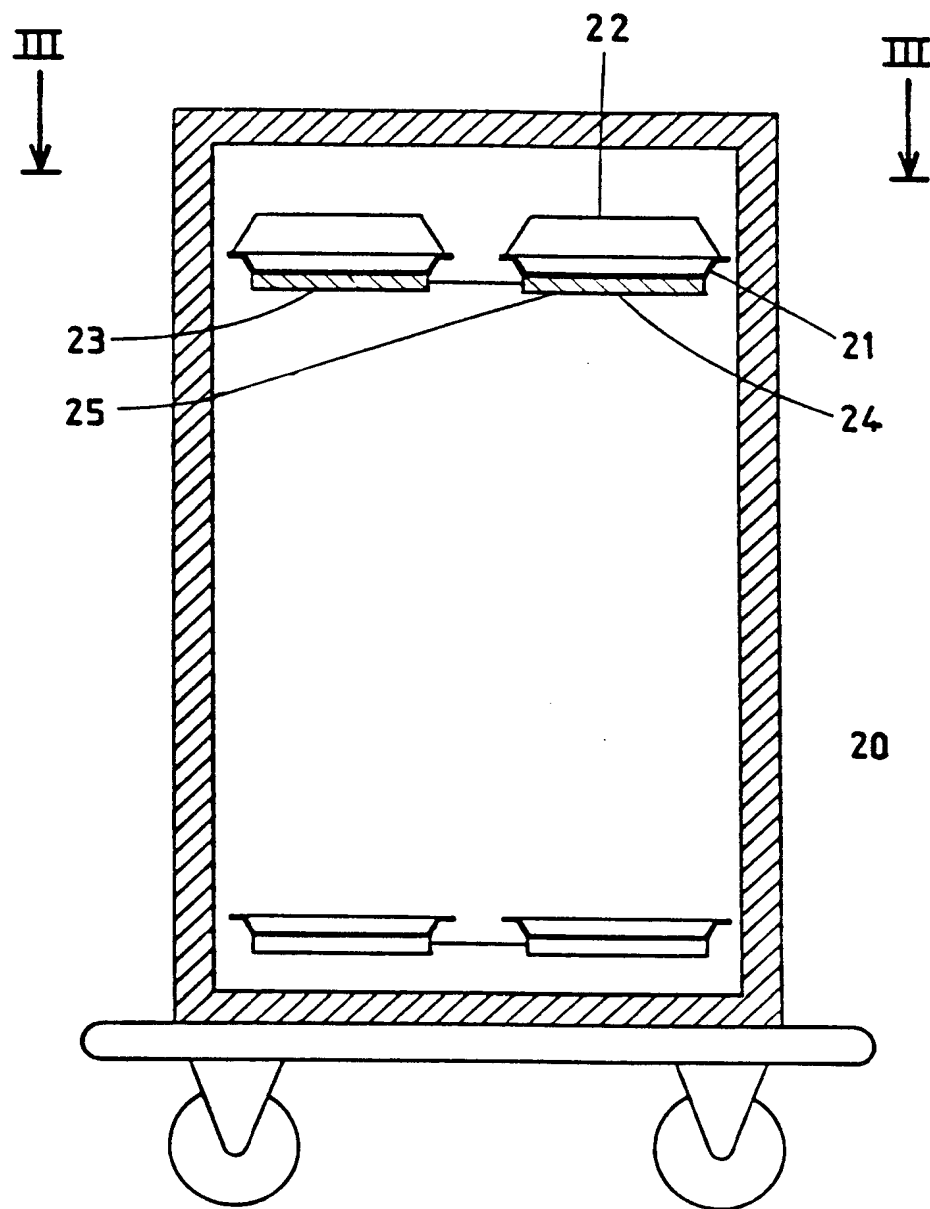


FIG-2

FEUILLE DE REMPLACEMENT (REGLE 26)

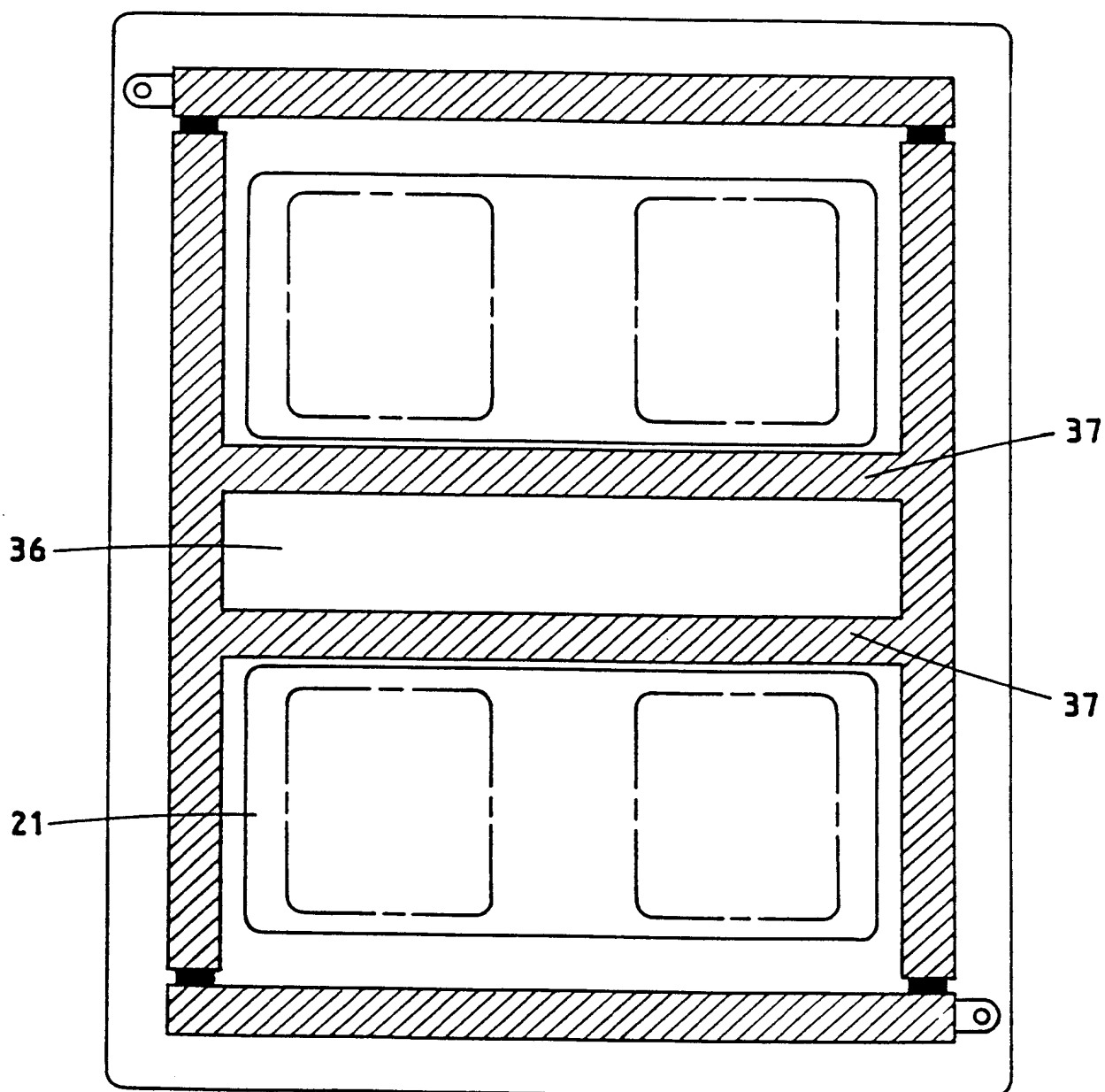


FIG-3

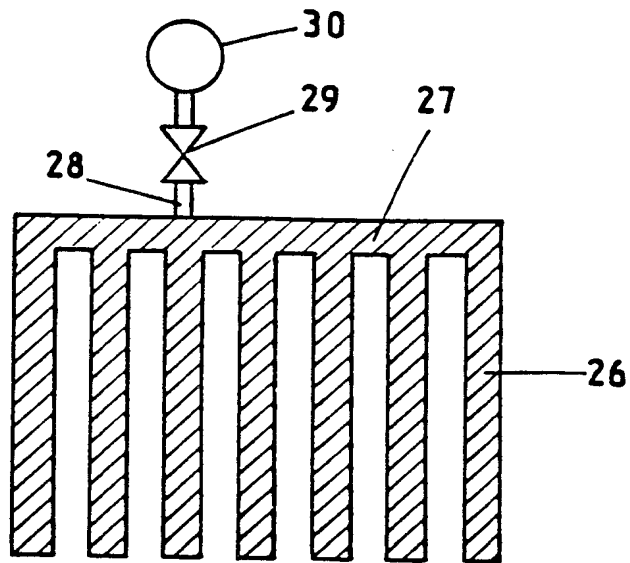


FIG-4

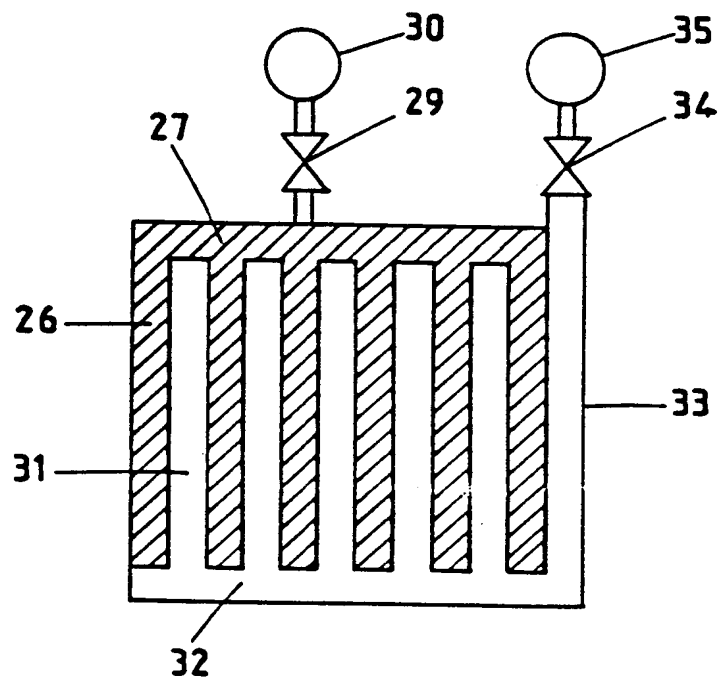


FIG-5

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No

PCT/FR 98/01504

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
IPC 6 A47J39/00 F25B17/08

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)
IPC 6 A47J F25B

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	WO 97 09575 A (GRANDI) 13 March 1997 see the whole document ---	1-3
Y	FR 2 721 696 A (VALEO THERMIQUE HABITACLE) 29 December 1995 see the whole document ---	1-3
A	FR 2 393 246 A (BRUNBERG ET OLSSON) 29 December 1978 see the whole document ---	1-3
A	FR 2 420 947 A (BAUDINO) 26 October 1979 see the whole document ---	1,4-8
A	US 5 159 973 A (PENNINGTON ET AL.) 3 November 1992 see abstract; figures ---	1,8
	--- -/--	



Further documents are listed in the continuation of box C.



Patent family members are listed in annex.

* Special categories of cited documents :

- "A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
- "E" earlier document but published on or after the international filing date
- "L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
- "O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
- "P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

- "T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
- "X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
- "Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.
- "&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

9 November 1998

Date of mailing of the international search report

16/11/1998

Name and mailing address of the ISA

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
Fax: (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Perney, Y

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No

PCT/FR 98/01504

C.(Continuation) DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	US 4 138 504 A (MACK ET AL.) 6 February 1979 see the whole document ----	1
A	FR 887 995 A (UNWERTH) 29 November 1943 see page 1, line 35 - page 2, line 12; figures ----	1
A	FR 693 092 A (PHILIPS'GLOEILAMPENFABRIEKEN) 14 November 1930 see the whole document ----	1
A	FR 982 202 A (GLAFKIDES) 7 June 1951 see the whole document -----	1

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International Application No

PCT/FR 98/01504

Patent document cited in search report		Publication date	Patent family member(s)	Publication date
WO 9709575	A	13-03-1997	EP 0848800 A	24-06-1998
FR 2721696	A	29-12-1995	NONE	
FR 2393246	A	29-12-1978	AU 522354 B	03-06-1982
			AU 3670378 A	06-12-1979
			BR 7803447 A	10-07-1979
			DE 2823563 A	14-12-1978
			GB 1594307 A	30-07-1981
			JP 53148753 A	25-12-1978
			SE 7706357 A	01-12-1978
			US 4205531 A	03-06-1980
FR 2420947	A	26-10-1979	NONE	
US 5159973	A	03-11-1992	NONE	
US 4138504	A	06-02-1979	NONE	
FR 887995	A	29-11-1943	NONE	
FR 693092	A	14-11-1930	NONE	
FR 982202	A	07-06-1951	NONE	

RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Demande internationale No

PCT/FR 98/01504

A. CLASSEMENT DE L'OBJET DE LA DEMANDE
CIB 6 A47J39/00 F25B17/08

Selon la classification internationale des brevets (CIB) ou à la fois selon la classification nationale et la CIB

B. DOMAINES SUR LESQUELS LA RECHERCHE A PORTE

Documentation minimale consultée (système de classification suivi des symboles de classement)

CIB 6 A47J F25B

Documentation consultée autre que la documentation minimale dans la mesure où ces documents relèvent des domaines sur lesquels a porté la recherche

Base de données électronique consultée au cours de la recherche internationale (nom de la base de données, et si cela est réalisable, termes de recherche utilisés)

C. DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS

Catégorie	Identification des documents cités, avec, le cas échéant, l'indication des passages pertinents	no. des revendications visées
Y	WO 97 09575 A (GRANDI) 13 mars 1997 voir le document en entier ---	1-3
Y	FR 2 721 696 A (VALEO THERMIQUE HABITACLE) 29 décembre 1995 voir le document en entier ---	1-3
A	FR 2 393 246 A (BRUNBERG ET OLSSON) 29 décembre 1978 voir le document en entier ---	1-3
A	FR 2 420 947 A (BAUDINO) 26 octobre 1979 voir le document en entier ---	1,4-8
A	US 5 159 973 A (PENNINGTON ET AL.) 3 novembre 1992 voir abrégé; figures ---	1,8
	--- -/-	



Voir la suite du cadre C pour la fin de la liste des documents



Les documents de familles de brevets sont indiqués en annexe

* Catégories spéciales de documents cités:

"A" document définissant l'état général de la technique, non considéré comme particulièrement pertinent

"E" document antérieur, mais publié à la date de dépôt international ou après cette date

"L" document pouvant jeter un doute sur une revendication de priorité ou cité pour déterminer la date de publication d'une autre citation ou pour une raison spéciale (telle qu'indiquée)

"O" document se référant à une divulgation orale, à un usage, à une exposition ou tous autres moyens

"P" document publié avant la date de dépôt international, mais postérieurement à la date de priorité revendiquée

"T" document ultérieur publié après la date de dépôt international ou la date de priorité et n'appartenant pas à l'état de la technique pertinent, mais cité pour comprendre le principe ou la théorie constituant la base de l'invention

"X" document particulièrement pertinent; l'invention revendiquée ne peut être considérée comme nouvelle ou comme impliquant une activité inventive par rapport au document considéré isolément

"Y" document particulièrement pertinent; l'invention revendiquée ne peut être considérée comme impliquant une activité inventive lorsque le document est associé à un ou plusieurs autres documents de même nature, cette combinaison étant évidente pour une personne du métier

"&" document qui fait partie de la même famille de brevets

Date à laquelle la recherche internationale a été effectivement achevée

9 novembre 1998

Date d'expédition du présent rapport de recherche internationale

16/11/1998

Nom et adresse postale de l'administration chargée de la recherche internationale

Office Européen des Brevets, P.B. 5818 Patentiaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040. Tx. 31 651 epo nl,
Fax: (+31-70) 340-3016

Fonctionnaire autorisé

Perney, Y

RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Demande Internationale No

PCT/FR 98/01504

C.(suite) DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS		
Catégorie	Identification des documents cités. avec le cas échéant, l'indication des passages pertinents	no. des revendications visées
A	US 4 138 504 A (MACK ET AL.) 6 février 1979 voir le document en entier ----	1
A	FR 887 995 A (UNWERTH) 29 novembre 1943 voir page 1, ligne 35 - page 2, ligne 12; figures ----	1
A	FR 693 092 A (PHILIPS'GLOEILAMPENFABRIEKEN) 14 novembre 1930 voir le document en entier ----	1
A	FR 982 202 A (GLAFKIDES) 7 juin 1951 voir le document en entier -----	1

RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Renseignements relatifs aux membres de familles de brevets

Demande Internationale No

PCT/FR 98/01504

Document brevet cité au rapport de recherche		Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
WO 9709575	A	13-03-1997	EP 0848800 A	24-06-1998
FR 2721696	A	29-12-1995	AUCUN	
FR 2393246	A	29-12-1978	AU 522354 B	03-06-1982
			AU 3670378 A	06-12-1979
			BR 7803447 A	10-07-1979
			DE 2823563 A	14-12-1978
			GB 1594307 A	30-07-1981
			JP 53148753 A	25-12-1978
			SE 7706357 A	01-12-1978
			US 4205531 A	03-06-1980
FR 2420947	A	26-10-1979	AUCUN	
US 5159973	A	03-11-1992	AUCUN	
US 4138504	A	06-02-1979	AUCUN	
FR 887995	A	29-11-1943	AUCUN	
FR 693092	A	14-11-1930	AUCUN	
FR 982202	A	07-06-1951	AUCUN	